

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-332411

(43) 公開日 平成6年(1994)12月2日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 5/00	A	8121-5G		
	Z	8121-5G		
5/10	Z	8121-5G		
H 0 4 N 5/57				

審査請求 未請求 請求項の数 1 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-121227  
 (22) 出願日 平成5年(1993)5月24日

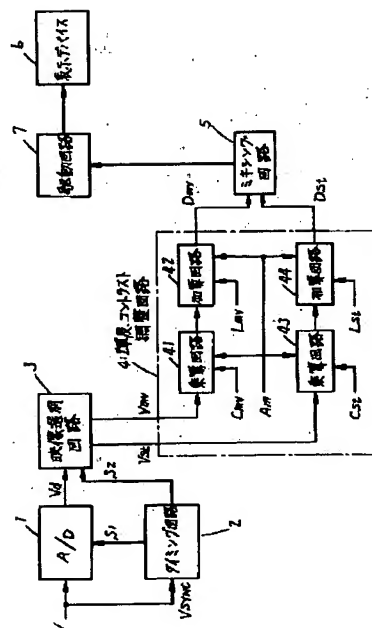
(71) 出願人 000006507  
 横河電機株式会社  
 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号  
 (72) 発明者 中川 圭子  
 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横河  
 電機株式会社内  
 (74) 代理人 弁理士 小沢 信助

(54) 【発明の名称】 表示装置

## (57) 【要約】

【目的】 画面の表示内容を静止画像と動画画像とに分けて判別し、ビデオ信号を最適に画像調整することのできる表示装置を提供することを目的としている。

【構成】 少なくとも2画面分以上のデジタル変換されたビデオ信号をフィールド若しくは画面毎に記憶する複数のメモリと、これらのメモリから更新される画面と更新される前の画面を読み出して比較し、変化の有無を判別して静止画像か動画画像かを判断する比較回路と、比較回路で判断した結果で静止画像と動画画像とにそれぞれに異なった輝度とコントラストの調整を行う輝度、コントラスト調整回路とを設けている。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】、少なくとも2画面分以上のデジタル変換されたビデオ信号をフィールド若しくは画面毎に記憶する複数のメモリと、

これらのメモリから更新される画面と更新される前の画面を讀出して比較し、変化の有無を判別して静止画像か動画画像かを判断する比較回路と、

この比較回路で判断した結果で静止画像と動画画像とにそれぞれに異なった輝度とコントラストの調整を行う輝度、コントラスト調整回路と、

を設けたことを特徴とした表示装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画面の表示内容に応じて画面の輝度調整とコントラスト調整とを行う表示装置に関し、更に詳しくは、画面の表示内容を静止画像と動画画像とに分けて判別し、最適な画像調整を行うことができる表示装置に関するものである。

##### 【0002】

【従来の技術】従来のビデオ表示装置は、外界の照度に合わせて画面を見やすくするために、入力されるビデオ信号を外光の照度データに基づいて輝度調整すると共に、コントラスト調整している。本願出願人は、この問題の解決を特願平4-312025、発明の名称「液晶表示装置」において開示している。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の表示装置は、航空機等に用いられる場合においては、動画画像に加えて文字情報の静止画像も合わせて表示する必要があり、この静止画像を動画画像と同一条件で制御すると最適な画像調整が行えないという欠点があった。

【0004】本発明は、このような点に鑑みてなされたもので、画面の表示内容を静止画像と動画画像とに分けて判別し、ビデオ信号を最適に画像調整することのできる表示装置を提供することを目的としている。

##### 【0005】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明は、少なくとも2画面分以上のデジタル変換されたビデオ信号をフィールド若しくは画面毎に記憶する複数のメモリと、これらのメモリから更新される画面と更新される前の画面を讀出して比較し、変化の有無を判別して静止画像か動画画像かを判断する比較回路と、この比較回路で判断した結果で静止画像と動画画像とにそれぞれに異なった輝度とコントラストの調整を行う輝度、コントラスト調整回路と、を設けたことを特徴としている。

##### 【0006】

【作用】少なくとも2画面分以上のビデオ信号をフィールド若しくは画面毎に記憶した複数のメモリから、更新される画面と更新される前の画面とを讀出して比較回路

で比較し、静止画像と動画画像との判別を行う。この判別結果に基づき、外光照度の変化によらず最適な輝度とコントラストを得るために、輝度、コントラスト調整回路で静止画像と動画画像とにそれぞれに異なった輝度とコントラストの調整を行う。

##### 【0007】

【実施例】以下、図面を用いて本発明の一実施例を詳細に説明する。図1は、本発明の表示装置の一実施例を示した構成ブロック図である。図中、1はビデオ信号Vをデジタル変換するA/D変換器、2タイミング回路で、同期信号VSYNCに基づいて、A/D変換器1と画像選別回路3にタイミング信号S1、2を出力する。画像選別回路3は、数画面分のデジタル変換されたビデオ信号Vdを記憶し、更新される画面と更新される前の画面とを讀出して画面の変化を比較する。画像選別回路3は、更新される画面と更新される前の画面とに変化がある場合はビデオ信号Vdを動画画面データVmvとして輝度、コントラスト調整回路4に出力し、変化がない場合は静止画面データVstとして輝度、コントラスト調整回路4に出力する。

##### 【0008】

輝度、コントラスト調整回路4において、41は動画画面データVmvのコントラストを調整する乗算回路で、コントラスト調整データCmvと外光照度データAmに基づいて動画画面データVmvを調整する。42は動画画面データVmvの輝度を調整する加算回路で、輝度調整データLmvと外光照度データAmに基づいて乗算回路41でコントラスト調整した動画画面データVmvの輝度を調整する。43は静止画面データVstのコントラストを調整する乗算回路、44は乗算回路43でコントラスト調整した静止画面データVstの輝度を調整する加算回路である。尚、Cstは静止画面Vstデータのコントラスト調整データ、Lstは静止画面データVstの輝度調整データである。

##### 【0009】

輝度、コントラスト調整回路4で演算された演算結果Dmv、Dstは、ミキシング回路5で合成され、表示デバイス6を駆動する駆動回路7に出力される。

##### 【0010】

図2は、本願発明の画像選別回路を抽出して示した構成ブロック図である。図中、311、312、…31nはメモリで、数画素分を記憶するようになっていて、タイミング信号S2に基づいてフィールド毎にデジタル変換されたビデオ信号Vdを記憶する。尚、この例ではフィールド毎のデータをメモリとに記憶しているが、画面を単位としてメモリに記憶するようにしてもよい。32は比較回路で、更新される画面と更新される前の画面を各メモリ311、312、…31nから讀出して比較する。

##### 【0011】

例えば、メモリ31nに記憶されたデータを動画画像か静止画素かを判断する場合、メモリ31nのデータをn番目以前のメモリ31(n-1)、31(n-2)、

に記憶されたデータと比較し、変化の有無を判断する。データに変化がある場合は、動画画像と判断され、データに変化が無い場合は、静止画像と判断される。動画画像か静止画像かが判断されると、メモリ31nのデータは、切換回路33で動画画像データVmvと静止画像データVstに分けられ、輝度、コントラスト調整回路4に出方される。

【0012】メモリ31nのデータが動画画像データVmvとして輝度、コントラスト調整回路4に出方されると、動画画像データVmvは、乗算回路41と加算回路42とによって次式のような補正演算が行われる。

$$Dmv = Vmv * Cmv * K1a + Lmv * K2a + Am * K3a$$

一方、静止画像と判断されると、静止画面データVstは、乗算回路43と加算回路44とによって次式のような補正演算が行われる。

$$Dst = Vst * Cst * K1b + Lst * K2b + Am * K3b$$

ここで、K1a、K1bは乗算回路41、43の基準レシオで、K2a、K2b及びK3a、K3bは加算回路42、44の基準レシオである。

【0013】例えば、強い外光が表示デバイス6に当たるような場合、外光照度データAmが増加し、動画画像データVmv及び静止画像データVst双方の表示輝度が増加される。また、暗い背景に表示されている静止パターンは、ビデオ信号が変化して背景が明るくなると、静止

画像データVstの調整データであるコントラスト調整データCstと輝度調整データLstが増加し、静止画像データVstのみ明るさが増加し、視認性を維持できる。

【0014】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように本発明の表示装置は、更新される画面と更新される前の画面とを比較し、この変化の有無から静止画像と動画画像とを判別した後、この判別結果に基づいて静止画像データと動画画像データとにそれぞれに異なった輝度とコントラストの調整を行うようにしたもので、外光照度の変化に影響を受けないで最適な画像調整を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

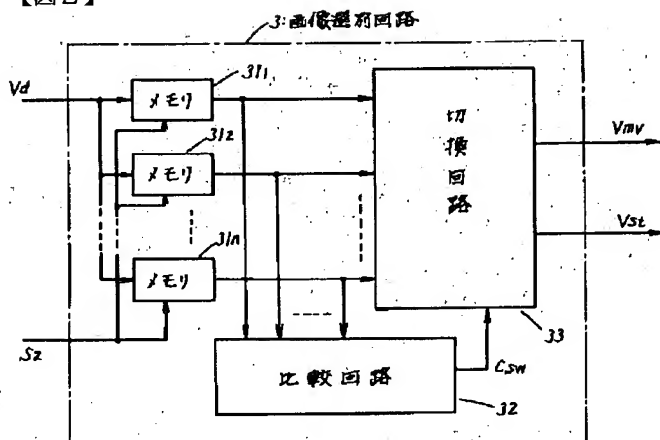
【図1】本発明の表示装置の一実施例を示した構成ブロック図である。

【図2】本願発明の画像選別回路を抽出して示した構成ブロック図である。

【符号の説明】

- 3 画像選別回路
- 311～31n メモリ
- 32 比較回路
- 33 切換回路
- 4 輝度、コントラスト調整回路
- 5 ミキシング回路

【図2】



【図1】

